

Frankfurt am Main

Fachbereich Physik (Astrophysik)
Johann Wolfgang Goethe–Universität

Max von Laue–Str. 1, 60438 Frankfurt am Main
Tel. (069) 798-47864 Telefax: (069) 798-47878
E-Mail: rezzolla@astro.uni-frankfurt.de
reifarth@physik.uni-frankfurt.de
WWW: <http://www.astro.uni-frankfurt.de>
<http://www.exp-astro.physik.uni-frankfurt.de>

1 Einleitung

Das Institut wurde 1912 gegründet und zog 2005 in den Neubau der Physik auf den Campus Riedberg um. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) mit der angeschlossenen Frankfurt International Graduate School for Science (FIGSS) und mit der GSI Darmstadt und der Helmholtz Graduiertenschule HGS-HIRE.

2 Personal und Ausstattung

2.1 Personalstand

Professoren und Dozenten:

Prof. Dr. René Reifarth, Prof. Dr. Luciano Rezzolla, Prof. Dr. Jürgen Schaffner-Bielich, Prof. Dr. Armen Sedrakian, Prof. Dr. Horst Stöcker

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Alejandro Cruz Osorio, Dr. Christian Fromm, Dr. Kathrin Göbel, Dr. Dr. Matthias Hanauske, Dr. Tanja Heftrich, Dr. Christoph Langer, Prof. Dr. Mariafelicia De Laurentis, Dr. Jia-Jie Li, Dr. Yosuke Mizuno, Dr. Rana Nandi, Dr. Antonios Nathanail, Dr. Oliver Porth, Dr. Jan Steinheimer, Dr. Laura Tolos, Dr. Mario Weigand, Dr. Ziri Younsi

Affilierte Dozenten:

Prof. Dr. Thomas Boller (MPE, Garching), Prof. Dr. Bruno Deiss (Physikalischer Verein, Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft), Prof. Dr. Igor N. Mishustin (FIAS), PD Dr. Piero Nicolini (FIAS), PD Dr. Markus Röllig (Universität Köln), Prof. Dr. Stefan Schramm (FIAS)

Bachelorstudenten:

Bilal Ahmed, Daniel Angersbach, Erik Borris, Jan-Erik Christian, Timotheus Kisselbach, Enis Lorenz, Matteo Lucca, Nibras Suleman

Masterstudenten:

Cosima Breu, Yerson Bonilla, Benjamin Sebastian Brückner, Matthias Fix, Nadine Hornick, Nadine Klapper, Marco Knipfer, Christoph Köppchen, Marvin Kohls, Marcel Lauf, Sonja Seppour, Roman Smit, Manoj Tiwari, Athanasios G. Tzikas, Daniel Veltum, Ashkan Taremi Zadeh

Doktoranden:

Luke Bovard, Alessandro Brillante, Benjamin Brückner, Alain Dirkes, Claudio Ebel, Philipp Erbacher, Stefan Fiebiger, Bruno Franzon, Federico Guercilena, Arus Harutyunyan, Ole Djürko Hinrichs, Kafa Khasawneh, Sven Köppel, Deniz Kurtulgil, Elias Most, Markus Reich, Hector Olivares, Jens Papenfort, Zuzana Slavkovska, Benedikt Thomas, Meiko Volkmandt, Clemens Wolf, Michael Wondrak, Andreas Zacchi

Sekretariat und Verwaltung:

Astrid Steidl [-47872]

2.2 Gäste

Bobomurat Ahmedov: Taschkent (Usbekistan), Mark Alford: St. Louis (USA), Thomas Bronzwear: Nijmegen (Niederlande), Jordy Davelaar: Nijmegen (Niederlande), Konstantinos Dialektopoulos: Neapel (Italien), Alessandro Drago: Ferrara (Italien), Eduardo Fraga: Rio de Janeiro (Brasilien), Gloria Montana: Barcelona (Spanien), Adriana Raduta: Bukarest (Rumänien), Kai Schwenzer: Istanbul (Türkei), Michael Wiescher (Heraeus Gast-Professur): Notre Dame (USA), Enping Zhou: Peking (China)

2.3 Instrumente und Rechenanlagen

Das Center for Scientific Computing (CSC) der Universität mit seinem Linux-Computercluster steht für numerisch aufwendige Wissenschaftsprojekte zur Verfügung.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Thomas Boller: „Physik Aktiver Galaxien“

Bruno Deiss: „Innere Struktur und Dynamik der Sterne“

Christian Fromm: „Einführung in die Astronomie I + II“

Kathrin Göbel und Bruno Deiss: „Astrophysik für Schülerinnen und Schüler (Seminar)“

Carsten Greiner: „Allgemeine Relativitätstheorie“, „Kosmologie“

Matthias Hanauske: „Allgemeine Relativitätstheorie mit dem Computer“

Tanja Heftrich und Mario Weigand: „Astrophysikalisches Praktikum“

Christoph Langer: „Experimente zur nuklearen Astrophysik“

Piero Nicolini: „Quantum field theory in curved space“

Rene Reifarh und Mario Weigand: „Experimentelle Tests der Relativitätstheorie“

Luciano Rezzolla: „Advanced General Relativity“

Markus Röllig: „Physik und Chemie des Interstellaren Mediums“, „Data Analysis“

Jürgen Schaffner-Bielich: „Fortgeschrittene Kosmologie: Dunkle Energie“, „Astrobiologie“

Stefan Schramm: „Nuclear and Neutrino Astrophysics“

Armen Sedrakian: „Astroteilchenphysik“

Mario Weigand und Kathrin Göbel: „Aktuelle Probleme der Astrophysik“ (Seminar)

Jürgen Schaffner-Bielich, Armen Sedrakian, Luciano Rezzolla: „Astrophysikalisches Proseminar“ (jedes Semester)

Seminar zur Theoretischen Astrophysik: „Astro Coffee“

3.2 Gremientätigkeit

PD Dr. Piero Nicolini: Repräsentant (Status MC-Member) der Bundesrepublik Deutschland im Verwaltungsausschuss der COST Aktion CANTATA „Cosmology and Astrophysics Network for Theoretical Advances and Training Actions“, Brüssel, Belgien (April 2016 bis April 2020)

Prof. Dr. Luciano Rezzolla: Direktor der COST Aktion NEWCOMPSTAR „Exploring fundamental physics with compact stars“, Brüssel, Belgien (November 2013 bis November 2017)

Prof. Dr. Horst Stöcker: Mitglied im Rat Deutscher Sternwarten

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Experimentelle Bestimmung kernphysikalischer Reaktionsraten unter stellaren Bedingungen; Theoretische Nukleare Astrophysik und Astroteilchenphysik: Struktur von kompakten Sternen (Neutronensterne, Quarksterne), Physik der Farbsupraleitung in dichter Quarkmaterie und in Quarksternen, Zustandsgleichungen für Kernkollaps-Supernovae und Neutronensternkollisionen; Relativistische Astrophysik: Physik Schwarzer Löcher und Neutronensternen, relativistische Hydrodynamik und Magnetohydrodynamik, Akkretionsphysik, Strahlungshydrodynamik; Strukturen und Dynamik von interstellarer und intergalaktischer Materie und die Eigenschaften von aktiven galaktischen Kernen; Alternative Gravitationstheorien, Physik der Großen Extradimensionen, Produktion und Nachweis Schwarzer Löcher am LHC, Phänomenologie der Quantengravitation.

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen:

Bilal Ahmed: Geometric Aspects of the Yang-Mills Equations and their Relationship to Maxwell's Equations

Daniel Angersbach: Erweiterung von NETZ und Sensitivitäts-Studie in der Si-Region unter i-Prozess Bedingungen

Erik Borris: Vorbereitung protoneninduzierter Experimente

Jan-Erik Christian: Calculation of Radius Differences for Compact Twin Stars

Timotheus Kisselbach: Untersuchungen zur Positionsbestimmung mit Radiowellen

Enis Lorenz: Bau und Test von Faserdetektoren für R3B

Matteo Lucca: The Lifetime of Binary Neutron Star Merger Remnants

Nibras Suleman: Neutron Stars with Dark Matter

5.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen:

Cosima Breu: Magnetically driven Winds from Binary Neutron Star Merger Remnants

Benjamin Sebastian Brückner: Spectroscopic measurements of pulsed X-ray sources

Matthias Fix: Aufbau und Kommissionierung eines Beta-Spektrometers

Nadine Hornick: Relativistische Parametersätze zur Beschreibung von Neutronenmaterie und Neutronensternen

Marco Knipfer: Particles, strings, branes and the dimension of our universe

Marcel Lauf: The Axion Cooling of Neutron Stars

Sonja Seppeur: Impact of Gas Giant Instabilities on Habitable Planets

Roman Smit: Rotating regular black holes and their shadow

Athanasios G. Tzikas: Primordial Black Holes in 1+1 Dimensions

Daniel Veltum: Bestimmung des $^{10}\text{Be}(n,\gamma)$ Wirkungsquerschnitts

Ashkan Taremi Zadeh: Charakterisierung eines digitalen Datenerfassungssystems für ein Flugzeitexperiment mit kurzem Flugweg

5.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Claudio Ebel: Self-consistent calculations of nonuniform phases in neutron-star crusts

Bruno Franzon: Effects of Magnetic Fields in Compact Stars

Ole Djürko Hinrichs: Design und Aufbau der Hochenergie-Strahltransportführung an FRANZ

Benedikt Thomas: Radioactive Targets for (p,γ) Cross-Section Measurements

Clemens Wolf: Messung von $^{23}\text{Al}(d,n)^{24}\text{Si}$ zur Einschränkung des rp-Prozesses in X-Ray-Bursts

Andreas Zacchi: Thermal Evolution of Massive Strange Compact Objects in a SU(3) Chiral Quark Meson Model

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

2nd CANTATA Meeting, Frankfurt Institute for Advanced Studies, 7.-8. November 2017

3rd Karl Schwarzschild Meeting on Gravitational Physics, Frankfurt Institute for Advanced Studies, 24.-28. Juli 2017

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

NucAR collaboration meeting, CENBG, Bordeaux, Frankreich, 6.-7. März 2017

René Reifarth und Jürgen Schaffner-Bielich